



Исх № 874 от 14.07.2022

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Барановского Алексея Сергеевича на тему: «Моделирование развития пожара для оптимизации проектных решений автотранспортных тоннелей»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство)»

Диссертация Барановского Алексея Сергеевича выполнена на актуальную тематику по обеспечению пожарной безопасности тоннелей. В ней содержится решение важной научной задачи определения оптимальных проектных решений автотранспортных тоннелей и повышения уровня пожарной безопасности путем численного моделирования распространения опасных факторов пожара.

Для этого соискателем были решены следующие задачи:

- проведение анализа пожаров в автодорожных тоннелях и возможности влияния их характеристик на безопасность людей при пожаре;
- формулировка математической модели, используемой для расчета распространения опасных факторов пожара;
- проведение натурных экспериментов на модели тоннеля;
- апробация математической модели на основе сравнения с данными экспериментов;
- исследование влияния геометрических характеристик и мощности тепловыделения на распространение ОФП в тоннеле;
- проведение численных расчетов с целью оптимизации проектных решений при проектировании системы пожарной безопасности нескольких автотранспортных тоннелей России.

С помощью разработанной полевой математической модели проведены численные эксперименты и установлены важные зависимости влияния уклона, ширины тоннеля и мощности очага пожара на процесс распространения ОФП в тоннеле, что, безусловно, составляет научную новизну работы.

Адекватность принятых расчетных моделей подтверждена удовлетворительной сходимостью экспериментальных данных, полученными в натурных и лабораторных условиях, с расчетными. А это, в свою очередь, позволило автору считать оправданным и эффективным применение методов математического моделирования

БХ. № 6/152 от 24.08.2022.

и, в частности, разработанной им полевой математической модели для решения задач пожарной безопасности автотранспортных тоннелей;

О практической направленности выполненной научной работы свидетельствует применение результатов расчетов при проектировании системы пожарной безопасности ряда тоннелей в стране.

Работа прошла апробацию, ее результаты обсуждались на конференциях и нашли отражение в публикациях автора, в том числе в журналах, входящих в перечень ВАК.

**В качестве замечаний по автореферату уместно указать следующее:**

- в работе отсутствует привязка к действующим нормам на проектирование транспортных тоннелей СП 122.13330 и метрополитенов СП 120.13330, в которых вопросам пожарной безопасности уделено много внимания и где, в частности, ограничивается время пожара, которое может выдержать конструкция;

- задействованный в работе программный комплекс SOFIE, с учетом ситуации с доступом к зарубежному ПО, нуждается в альтернативных продуктах;

- в практических расчетах, помимо результатов, целесообразно привести исходные данные.

Приведенные замечания не снижают ценности и значимости рассматриваемой диссертационной работы Барановского Алексея Сергеевича, которая представляет собой самостоятельную законченную научно-квалификационную работу, является завершенным исследованием, и содержит решение важной научно-практической задачи. Работа отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Барановский Алексей Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность (технические науки, отрасль строительство)».

Научный руководитель  
ООО «НИЦ Тоннельной ассоциации»  
доктор технических наук, профессор  
*14.04.2011.*

Адрес: 129344, г. Москва, ул. Енисейская,  
д. 7, стр. 4, комн. 10  
Тел.: +7(495)181-91-99  
e-mail: nizta@inbox.ru



Меркин В.Е.